

# フィリップス曲線の謎

石山 嘉英

## はじめに

現在、米国政府の大統領経済諮問委員会の委員長をつとめているグレゴリー・マンキュウ（前ハーバード大学教授）は、マクロ経済学者としては超有名・超一流の人であるが、その彼でさえ十分に解明できていないのが米国のフィリップス曲線である。筆者は彼が2001年5月号の *Economic Journal* 誌に発表した論文（マンキュウ（2001）、正確には講演録）によって強く印象づけられたのであるが、彼によると、データによってしっかりと裏づけられた感のあるフィリップス曲線も、次の3つの現象を説明することができないという。

(1) 近年はインフレ率が下がって経済成長率は上がっている。右下がりのフィリップス曲線によれば、インフレ率の低下は失業率の上昇をもたらす（成長率は低下する）はずであるが、近年の米国ではそうになっていない。むしろ逆である。

(2) データを見ると、あるインフレ率が突然まったく異なるインフレ率にジャンプすることはなく、通常は似たようなインフレ率が長く継続する。ところがフィリップス曲線はある時期のインフレ率とその時期だけの失業率あるいはGDPギャップによって決定されるという考え方とっており、データに見られるインフレ率の持続性（persistence）あるいは自己相関を説明できない。これはどうしたことか。

(3) フォワード・ルッキングな期待インフ

レ率をもつフィリップス曲線によると、通貨供給の引き締めはただちに（あるいは急速に）期待インフレ率を下げ、そのあとで、実際のインフレ率も下がることになる。これは通貨供給が実際に減りはじめる前におこるのであるから、実質通貨残高は増加する（正確には減少のスピードが遅くなる）。したがって、この実質通貨残高を通じる効果によって実質GDPは増えるはずである。ところが、実際のデータを見ると、金融引き締めによるインフレ率の低下（ディスインフレ）は、実質GDPの増加ではなく減少と共に起こっている。（この命題は金融引き締めの効果についてのものであり、インフレ率が下がって経済成長率が上がったという事実を否定するものではない。）これはなぜなのか。

マンキュウはこれら3つの現象のそれぞれがパズルだと言っており、これまでのフィリップス曲線の考え方によっては説明することができないとしている。以下において、筆者はマンキュウの議論を要約することはしないが、このように解明されていないパズルがあるということは、多くの人が存在すると信じているフィリップス曲線の性格の再検討を促すものであると指摘しておきたい。つまり、フィリップス曲線とは一体いかなるロジックで導出されるべきものなのか、そして安定的に存在する規則性なのかという問題への答えをさぐってみる必要がある。

フィリップス曲線は、金融政策にとっては死活的に重要なものである。失業率を下げていく

と、あるいはGDPギャップを小さくしていくと、インフレ率が高くなっていく、というのがそのイメージであるが、もしこの関係が安定しており、インフレ率が急に加速するところも正確に知られているのであれば、ある低めのインフレ率を維持したい金融政策の課題はそれほどむずかしいものではないと言えよう。

インフレが加速する前に金融緩和を

やめればいいからだ。しかし、フィリップス曲線の上で本当にインフレが加速する点を正確に見つけることができるのか、またそもそもその点は安定しているのかということについては疑問を提出する論者も多いのである。これは大変な事態ではあるまいか。

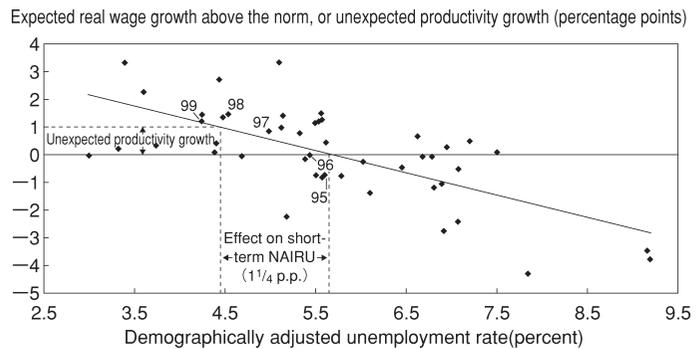
## 1. 米国のフィリップス曲線

まずは、米国と日本でどのようなフィリップス曲線が推定されてきたのかを振り返っておこう。

両国において数多くの研究が行われてきたわけであるが、米国については2000年版の大統領経済報告(2000)をとりあげる必要があろう。筆者にはこの報告を読んで衝撃を受けた記憶がある。インフレが加速しない失業率はNAIRU(Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment)と呼ばれているが、報告は長期のNAIRUと短期のNAIRUを区別していたからである。つまり、NAIRUは時にその位置を変えるらしいのである。

フィリップス曲線は、実際のインフレ率を期待インフレ率と失業率によって説明するものであるが、NAIRUと呼ばれるある特定の失業率を実際の失業率が下回る場合、実際のインフレ率は期待インフレ率を上回る。したがって期待インフレ率は実際のインフレ率に向かって修正

図1 米国のフィリップス曲線



される(フィリップス曲線が上方にシフトすることになるが、これがさらに実際のインフレ率を押し上げてしまう。そうならないためには実際のインフレ率が期待インフレ率に等しいことが必要であり、この条件によって定義されるのがNAIRUにほかならない。

大統領経済報告は、短期のNAIRUがシフトするだけでなく、長期のNAIRUもシフトすることがあると言っている。

図1はこの報告からの引用である。普通、フィリップス曲線はタテ軸にインフレ率、ヨコ軸に失業率をとってデータをプロットし、何らかの推定式をあてはめてそれを直線または曲線で描いたものを意味する。しかし、この図は一風変わっており、タテ軸に「ノルムを上回る実質賃金上昇率」をとり、ヨコ軸に「人口の年齢構成で修正された失業率」をとっている。インフレ率は背景に退いている。ノルムとしての実質賃金上昇率はトレンド的な名目賃金上昇率からトレンド的なインフレ率を差し引いたものであり、トレンド的な労働生産性の上昇率(80年代なかば以降は年に1.5%)と考えることもできるが、このノルムがどう形成されるかを説明することはむずかしいので、各年の「ノルムを上回る実質賃金上昇率」という時のノルムとしては前年の実質賃金上昇率が使われている。失業率を観察されたそのままの失業率とせず人口の

年齢構成で修正することは時々行われるが、これは近年のように失業率の低い中高年層が労働力人口の中でウェートを高めるとそれだけで失業率が下がってしまうという効果をもつので、それをとりのぞいたものである。

データは1973年から1999年までのものが使われている。得られた推定式自体は示されていないが、描かれている右下がりの直線がそれである。直線ではあるがこれがフィリップス曲線とされている。実質賃金上昇率がノルムとちょうど同じになっている（80年代なかば以降であれば1.5%）状態はタテ軸上のゼロの刻みで表されるが、この位置で水平線を引き、右下がりのフィリップス曲線（直線）と交わるところで決まるのが長期のNAIRUであり、それは5.7%とされている。失業率が5.7%であれば、実質賃金はノルムにしたがって上昇するのであるから、その時のインフレ率が何%かはわからないが、そのインフレ率が加速することはないことになる。（なお、ここでいうインフレ率は消費者物価の上昇率ではなく、非農業民間企業部門の付加価値デフレーターの上昇率がとられている。）

この図には、タテ軸の1%の刻みのところから右へ水平に点線が引かれている。これは90年代後半に予想されざる約1%の労働生産性上昇率の加速がおこったことを表わしている。この水平の点線の解釈はいささかむずかしいが、筆者はノルムに等しい実質賃金上昇率（タテ軸上のゼロの刻みから出ている水平線）が一時的に1%上にシフトしたと解釈した。そのためにNAIRUは一時的に約4.2%に下がった。（「一時的に」というのは90年代後半のことである。）これが短期的なNAIRUにほかならない。

それでは、現在の米国のNAIRUは約30年間のデータから得られた長期の値である5.7%に戻っているのだろうか。報告は「そうでは

ない」と言っている。90年代後半におこった、主としてIT革命による労働生産性上昇率の増加の中にはパーマネントな部分があると考えられ、それによって長期的なNAIRUは5.2%に下がったというのである。この部分の議論は厳密ではないが、一応は納得的であるように思われる。こうした考え方によって、冒頭に述べた第1のパズルはかなり解明されたと言える。

## 2. 日本のフィリップス曲線

次に日本のフィリップス曲線を取りあげてみよう。同じ政府文書である2003年版の経済財政白書（2003）が興味深い分析を行っている。筆者は白書の中のこの分析をすばらしいものと受けとめた。

白書は2種類のフィリップス曲線を示している。図2はその中の1番めであり、データは四半期ごとのもの、データ期間は1985年第1四半期から2002年第4四半期である。推計式は

$$\pi_t = \alpha + \beta(1/U_t) + \gamma(E\pi_t)$$

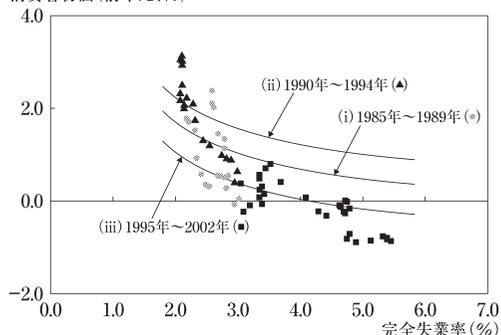
$\pi_t$  = t期のインフレ率（消費者物価、前年比）

$U_t$  = t期の失業率

$E\pi_t$  =  $\pi_t$  について (t-1) 期においてもたれていた期待

$\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$  は定数

図2 日本のフィリップス曲線（その1）  
消費者物価（前年比、%）



（備考）総務省「消費者物価指数」、「労働力調査」等により作成

である。2つの説明変数のほかに89年4月と97年4月に消費税の引き上げが行われていることから、それを処理するためにダミー変数が使われているが、ここでは省略する。 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ の推定値は白書の付注1-5に示されているが、前期の期待インフレ率が今期の実際のインフレ率を押し上げる大きさ( $\gamma$ )は0.483と推定されている。 $\beta$ は4.109とされる。

このような推定においてもっとも面倒なのが観測されない変数である期待インフレ率であるが、白書は「カールソン=パーキン法」を応用してその値を計算している。この方法の説明は付注1-4で行われているが、それは基本的にアンケート調査にもとづくものである。この方法によると期ごとに期待インフレ率は異なることになるが、白書は便宜的に、85~89年、90~94年、95~02年という3つの期間を区別し、それぞれの期間の期待インフレ率の平均をとり、それぞれに対応するフィリップス曲線を描いた。95~02年のフィリップス曲線は期待インフレ率の低下によって他の2つの曲線よりも下方に位置するようになった。

ここで注意したいのは、このフィリップス曲線においては、 $\pi$ とUの関係がリニアールではなく双曲線となっていることである。スタンダードなフィリップス曲線(直線)は

$$\pi_t = -b(U_t - U^*) + (E\pi_t) = bU^* - bU_t + (E\pi_t)$$

$b$  = 正の定数

$U^*$  = 均衡失業率あるいは NAIRU

であり、 $\pi$ とUの関係はリニアールである(Uが1%ポイント上昇すると $\pi$ が**b**%ポイント低くなるという関係はUがどんなレベルにあっても変わらない)。また、 $\pi = E\pi$ とおけば  $bU^* = bU$  となり、推定式の定数項  $bU^*$  を  $b$  の推定値で割れば  $U^*$  の値を求めることができる。

しかし、経済財政白書のフィリップス曲線は

(1/U) という形の変数を使っている。つまり、Uの位置によって、同じ幅の変化でも $\pi$ への影響が異なる。かりに $\beta$ を4とすると、たとえばUが5%から4%へ下がった時の $\pi$ への効果は  $4(1/4 - 1/5) = 0.2\%$ ポイントであるが、4%から3%へ下がった時の $\pi$ への効果は  $4(1/3 - 1/4) = 0.32\%$ ポイントである。つまり、Uが小さければ小さいほど、その低下はインフレ率をより激しく上昇させるのである。だから図2の曲線は左へ行けば行くほど傾きが急になっている。

白書はなぜ $\pi$ とUの関係をリニアールにせずUを(1/U)という形で右辺に入れたのだろうか。その理由はデータへのあてはまりがよさそうだという以外にはないが、Uが下がれば下がるほど労働市場の混雑が激しくなり、同じ幅の失業率の低下を実現する(同じ幅の雇用の増加を実現する)のにより大きな名目賃金上昇率を、したがってより大きな物価上昇率を必要とするようになるということは言えるであろう。

残念ながら、白書が推定したフィリップス曲線からは日本のNAIRUの値を知ることはできない。これは、推定された $\gamma$ が1よりも小さく、期待インフレ率がフルに実際のインフレ率に織りこまれないという結果になっているためである。(あるインフレ率が続いても期待インフレ率がそれに適応しないという結果は非合理的であるが、日本の場合低いインフレが長く続いたので期待が適応的ではなくなったのかもしれない。)このために、インフレ率がゼロの場合を除いて、 $\pi = E\pi$ とにおいて $U^*$ を求めることができない。

しかし、白書の関心は日本のNAIRUの値にあるのではなく、「なぜフィリップス曲線は右へ行けば行くほどフラットになっていくのか」というところにある。フィリップス曲線がリニアールならば、失業率が高くなるにつれて同

ベースでインフレ率が低くなる。最近の日本は失業率が高かったため、インフレ率は大きくマイナスの領域に落ちこんでも不思議ではなかったが、そうはならなかった。「それはなぜか」という問題に白書はひとつの答えを出している。この「デフレには下限がある」という現象は、冒頭の3つのパズルに加えて第4のパズルとしてもいいものであろう。

この現象を説明するためには、直観的には名目賃金に下方硬直性が認められればいいと考えられる。失業率が上がっても名目賃金が下がりにくいとすれば物価も下がりやすく、そのためにインフレ率は大きく下がらない。しかし、白書は「そうではない」と言っている。その証拠として、白書は図3のようなもうひとつのフィリップス曲線（こんどは直線である）を描いている。この図のタテ軸は名目賃金の上昇率であり、ヨコ軸は観測されている失業率から「均衡失業率」を差し引いた残り、つまり循環的失業率である。均衡失業率はNAIRUとほぼ同じ概念であり、失業者数と欠員数が等しい時、つまり労働力需給が均衡している時の失業率である。（その計算方法を白書は第1-1-22図の備考の中で示している。）単純に観測さ

れる失業率をヨコ軸にとらないのは、その中に均衡失業率が含まれており、この均衡失業率がゆるやかに上昇してきたと見られるからである。白書は03年においてこの均衡失業率を約4%と推定している。

このように、名目賃金上昇率と循環的失業率との関係を見ると、リニアな右下がりの直線となっており、名目賃金下落率に下限があるようには見えない。それにもかかわらず物価のデフレの方には下限らしきものがある（図2）ことの説明として、白書は均衡失業率の上昇をあげているのである。すなわち、均衡失業率が上昇すれば、同じ失業率であっても循環的失業率はより小さくなり、それだけ名目賃金下落率が小さくなる、したがってデフレの率も小さくなるというわけである。

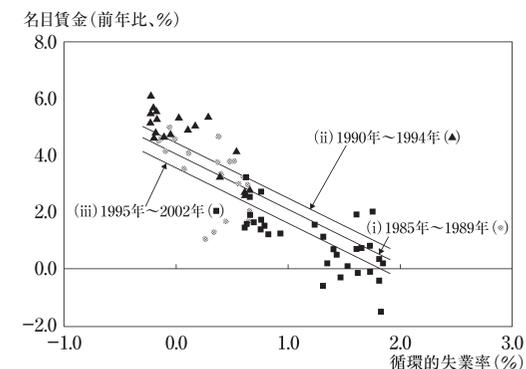
## 結 語

以上ではフィリップス曲線をめぐる4つのパズルを考えてみた。そのうちの第1と第4のパズルは、NAIRUあるいは均衡失業率の変動によって一応解決がつきそうである。米国の場合には労働生産性の加速によってNAIRUが下がったが、日本の場合には自発的離職者の増加などによって均衡失業率が上昇した。日本の場合、現在の均衡失業率は約4%と考えられるので、実際の失業率が4%近くまで下がってくるとインフレ率がようやく正の領域に入ることになりそうである。この情報は金融政策の運営にとって参考となるものであろう。

マンキューの指摘した第2、第3のパズルはプロの経済学者向けに述べられたものであり、経済学者でない人にとってはなぜそれらがパズルなのかを理解しにくいかもしれない。そして、マンキュー自身もそれらを解明していない。

第2のパズルはインフレ率の持続性ということであるが、たしかにこの現象は米国でも日本

図3 日本のフィリップス曲線（その2）



(備考)1.総務省「労働力調査」、厚生労働省「毎月勤労統計調査」、「職業安定業務統計」等により作成  
2.具体的な推計については、付注1-5を参照  
3.厚生労働省「毎月勤労統計調査」の数値は、調査産業計、事業所規模5人以上

でも見られる。日本ではインフレ率が小幅マイナスの状態を長くつづけてきた。このインフレ率の持続性とは、フィリップス曲線の説明変数のひとつである  $U$  が、今期のもの ( $U_t$ ) だけでなく、過去のもの ( $U_{t-1}$ 、 $U_{t-2}$ …) も含めて今期のインフレ率 ( $\pi_t$ ) に影響を与えているということである。エコノメトリックな推定式として、過去から現在までの  $U$  の値を説明変数とすることは可能であるが、それを正当化するような理論的モデルを考えることはきわめてむずかしい。

何らかの賃金契約モデルを考え、労働者と企業がバラバラな時期に複数期間にわたる名目賃金を決めると考えると、その決定要素として将来予想される物価が入ってくる。また、現在すでに実行されている名目賃金は、過去の物価レベルを反映しているであろう。こう考えると、各期に成立している平均的な名目賃金には、過去から将来までの物価が織りこまれることになり、ここからインフレ率の持続性を導き出すとする試みがある。しかし、複数期間にわたる名目賃金の固定という賃金契約が広く行われているとは思えないし、かりにそれを行うとしても将来予想される物価を考慮に入れて契約を行うものなのかどうか疑問がある。

第3のパズル、すなわち金融引き締めがGDPの減少（あるいは成長率の低下）を伴うことは当たり前のように見えるかもしれないが、期待インフレ率をもつフィリップス曲線が成立しているとすればたしかにパズルとなる。リニア版のフィリップス曲線にもとづいて考え、しかも期待がフォワード・ルッキングで  $E\pi_t$  でなく  $E\pi_{t+1}$  の形で入っていると、 $E\pi$  の低下はしばらくあとで実際の  $\pi$  の低下となるであろうから、そうなるまでは  $(-bU)$  が増加しなければならない。すなわち  $U$  が小さくならねばならない。ということは景気がよくなると

ということだ。

しかし現実には、金融引き締めは  $U$  を増加させている。これは常識であるが、その説明としては、金融引き締めが人々に十分に信用されず、したがって  $E\pi$  が低下するよりも先に  $\pi$  が低下するという中央銀行の「信用不足」の説がある。実際の  $\pi$  が低下してはじめて  $E\pi$  も低下するだろうという説はもっともらしい。

(逆に、現在の日本で、 $E\pi$  を上げることによって実際の  $\pi$  を上げることはむずかしいであろう。) また、もうひとつの説明として、 $E\pi$  がフォワード・ルッキングではなく、 $\pi_{t-1}$  のような過去のインフレ率で決まっているという可能性も大きい。これは現実には期待がバックワード・ルッキングに近いということであろう。

(千葉商科大学教授)

#### 引用文献

Mankiw, N.Gregory, “The Inexorable and Mysterious Tradeoff between Inflation and Unemployment”, *Economic Journal*, May 2001

Economic Report of the President, 2000, U.S. Government Printing Office

経済財政白書、2003年